Anno 10° (XXVIII del Bollettino) TORINO, Aprile 1933-XI Conto Corrente colla Posta N. 2

LA DIFESA DELLE PIANTE
contro le malattie ed i parassiti
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)

BOLLETTINO

del

Laboratorio Sperimentale

(Regio Osservatorio regionale)

di Fitopatologia

Via Saluzzo, 24 bis - TORINO (106) - Telef. 60.562

1933

PIETRO BARATTINI - TORINO
VIA SPOTORNO, 1

Il Laboratorio sperimentale di Fitopatologia ha per iscopi la determinazione delle cause nemiche delle piante, lo studio delle condizioni fitopatologiche locali, la sperimentazione scientifica delle malattie delle piante e dei mezzi di difesa, in laboratorio e nel campo sperimentale, ed è retto da un Consiglio d'Amministrazione composto dai rappresentanti del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e dei vari Enti locali che concorrono al suo mantenimento.

Il Personale è a disposizione degli Enti agrari e degli Agricoltori della regione per visite ai coltivati e per consulti orali e scritti, tutti i giorni non festivi, dalle 9,30 alle 12 e dalle 15 alle 18 Per esami di malattie si possono inviare anche semplicemente i campioni in scatole di latta distribuite dall'Istituto.

Il Laboratorio funziona come R. Osservatorio regionale di Fitopatologia del Ministero dell'Agricoltura e foreste per la vigilanza all'interno e quella sull'importazione e l'esportazione dei vegetali, pel controllo sui vivai, per l'organizzazione delle operazioni di difesa e per gli altri compiti dei quali può essere incaricato dal Ministero.

Esso è fra gli Istituti autorizzati, per disposizione governativa, all'analisi, al controllo delle sementi ed al rilascio dei relativi certificati.

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Presidente

REBAUDENGO Conte Cav. di Gr. Cr. Avv. Eugenio - Senatore del Regno

Consiglieri

ALICE On. Comm. Dott. Giovanni — Rappresentante Amministrazione Provinciale di Vercelli
BOCCA Comm. Annibale — Rappresentante Municipio di Torino
DE VISART Conte Dott. Enrico — Rappresentante Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa di Novara
FERRERO Dott. Cav. Mario — Rappresentante Federazione Provinciale dei Sindacati Fascisti Agricoltori di Cuneo
GIORDANO Gr. Uff. Filippo — Rappresentante Istituto di S. Paolo
GRAY Ezio Maria - Deputato — Rappresentante Amministrazione Provinciale di Novara
IMBERTI Gr. Uff. G. Battista - Deputato — Rappr. Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa di Cuneo
JORIO Comm. Prof. Carlo — Rappresentante Consiglio Provinciale dell'Economia Corporativa di Torino
LANZA Gr. Croce Comm. Prof. Domenico — Rappres. Gran Magistero dell'Ordine Mauriziano
QUILICO On. Gr. Uff. Avv. Carlo Alberto — Rappresentante Cassa di Risparmio di Torino
REBAUDENGO Conte Cav. di Gr. Cr. Avv. Eugenio - Senatore del Regno — Rappresentante della Società di Coltura e di Propaganda Agraria
SCURTI Comm. Prof. Dott. Francesco — Rappresen. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste
SESIA Comm. Avv. Edoardo — Rappresentante Amministrazione Provinciale di Torino
THAON di REVEL Conte Dott. Paolo - Podestà di Torino — Rappresentante Federazione Provinciale Sindacati Fascisti Agricoltori di Torino

Revisore dei Conti

FONTANA Ing. Cav. Vincenzo

Segretario

VOGLINO Prof. Dott. Piero - Direttore del Laboratorio ed Osservatorio

Personale scientifico del Laboratorio (R. Osservatorio regionale) di Fitopatologia:

Direttore: *Dott. Prof. Piero Voglino;*
Vice-direttore: *Dott. Prof. Giuseppe Della Beffa;*
Sperimentatori: *Dott. Prof. Virginia Bongini;*
Dott. Ottone Servazzi.

SOMMARIO:

La ruggine dell'indivia - Prof P. VOGLINO . . . . . - pag. 17
Sui tumori del melo - Prof. P. VOGLINO . . . . . - » 18
La disinfestazione delle castagne d'esportazione con il metodo della immersione in acqua a 50° C./45' in rapporto al problema delle muffe - Dott. OTTONE SERVAZZI . . . . . » 19
Cronaca del mese di Febbraio . . . . . - » 29
Cronaca del mese di Marzo . . . . . - » 31
Consigli pratici pel mese di Aprile . . . . . - » 34
Consigli pratici pel mese di Maggio . . . . . - » 35

Anno 10° (XXVIII del Bollettino) TORINO, Aprile 1933 - XI Conto Corrente Postale N. 2

LA DIFESA DELLE PIANTE CONTRO LE MALATTIE ED I PARASSITI
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)

Bollettino del Laboratorio Sperimentale e R. Osservatorio Regionale di Fitopatologia

Diretto dal Prof. P. VOGLINO

La Ruggine dell'Endivia

L'anno scorso in parecchi orti della Valle di Susa, le aiuole di *Endivia* risentirono i danni della *Ruggine dell'Endivia (Puccinia Endiviae* Pass.*)*. Il malanno cominciò a manifestarsi nei semenzai sul finire dell'estate e si diffuse in breve con una certa intensità recando quà e là danni abbastanza notevoli; più tardi si potè osservare la *ruggine* anche su qualche pianta già a dimora.

Le prime ad essere colpite son le foglie esterne, se ingialliscono e disseccano. Su tali foglie si riconoscono facilmente le piccole pustoline degli *Uredosori* e dei *Teleutosori,* di colore rosso cannella i primi, nero-brunastri i secondi, e disposti senza alcun ordine. Le foglie interne restano di solito risparmiate, o vengono colpite solamente verso l'apice, che ingiallisce, si raggrinza e dissecca.

Le piante destinate alla produzione del seme che vengono colpite dalla *ruggine,* non sviluppano più uno stelo normale, ma restano nane; anche i rami sono accorciati, apparentemente nulli, onde le foglie vengono a formare delle rosette irregolari o cespuglietti disordinati; tali foglie sono più piccole, contorte e su esse si osservano, più o meno numerosi, gli *Uredosori* e *Teleutosori* del parassita. Tali piante ingialliscono rapidamente e disseccano, mentre le radici marciscono.

La *Ruggine della Endivia* è malattia da tempo conosciuta in Europa (Francia, Olanda, Germania) ed anche nell'America del Nord (Stevens); in Italia venne segnalata nel 1873 dal Passerini, nell'Italia settentrionale, sul *Cichorium Intybus* e descritta col nome di *Puccinia Endiviae* Pass.; venne in seguito segnalata anche in altre località italiane, da vari Autori, qualche volta anche in forma grave, come ebbero a riconoscere Pantanelli e Cristofoletti nel 1913 per l'Agro romano.

La *Puccinia Endiviae* Pass., è morfologicamente affine alle *P. Hieracii* (Schum.) Mart., e *P. Cichorii* (D.C.) Bell., le quali del resto differenziano tra di loro solo biologicamente, essendo legate a determinati

ospiti, che sono le composite del genere *Hieracium* per la *P. Hieracii*, il *Cichorium Intybus* per la *P. Cichorii*, il *C. Endivia*, il *C. Intybus*, la *Lactuca sativa* per la *P. Endiviae* Pass.; morfologicamente le tre forme si distinguono specialmente per le teleutospore che sono brevemente pedicellate nella *P. Hieracii* e nella *P. Cichorii*, mentre nella *P. Endiviae* il pedicello è molto lungo (da 80 a 90 micr.).

Per la diffusione della *Ruggine dell'Endivia*, che avviene in maniera più violenta durante l'estate, non sembra indispensabile un elevato grado di umidità, però dopo giornate di pioggia si nota spesse volte un notevole repentino aumento dell'infezione.

Sembra pure che sulla diffusione del malanno abbia una certa influenza la concimazione, poichè sarebbe stato osservato che i danni per Ruggine erano più rimarcati nei semenzai abbondantemente concimati con stallatico che non in quelli a concimi chimici.

Per limitare lo sviluppo della *Ruggine* si consiglia di togliere dalle aiuole e distruggere le piante colpite, diradando molto quelle rimaste, per favorire l'aerazione e l'illuminazione; di impedire che da coltivazioni attigue si abbia diffusione di spore, mediante stuoie di paglia appena la malattia è stata segnalata; di irrorare le piante con latte di calce avendo l'avvertenza di lavarle bene in acqua corrente prima di utilizzarle per l'economia domestica.

P. Voglino.

Sui tumori del melo

— NOTA —

(Continuazione v. n. p.)

Nelle cellule ipertrofiche dei tessuti tumorali si trovano i batteri patogeni che furono accuratamente studiati da Ricker A.J. e Keitt G. W. (1926) i quali affermano anche che spesse volte i tumori altro non sono che ingrossamenti esagerati delle cicatrici dovute ad innesti mal eseguiti, e non riferibili all'azione di batteri patogeni.

Il *Bacterium tumefaciens*, può in condizioni favorevoli causare tumori in gran numero di piante legnose, (*pesco, albicocco, mandorlo, melo, ciliegio, vite*) e non legnose (*lampone, Chrysanthemum frutescens*, ecc.) ma il pericolo che esso rappresenta è ben limitato. In Francia i *Tumori* del colletto si possono considerare praticamente senza importanza per la frutticoltura (G. e B. Arnaud 1931), in Italia produce gravi danni al *pesco*, specialmente dove questa pianta è messa a grande

coltura come per esempio nella regione di Canale in Piemonte (Ferraris T. 1926) ed in alcune regioni della Campania e della Sicilia (Landi R. 1920).

Negli Stati Uniti l'importanza del *Crown gall* è stata molto esagerata in principio; oggidi anche i fitopatologi americani hanno riconosciuto che al *Bacterium tumefaciens* si può riferire solo una parte delle formazioni tumorali designate col nome di *Crow-gall* e che i danni alle piante fruttifere legnose sono esigui, anche quando colpiscano piantine da vivaio.

Sul *melo,* come ho detto in principio, la malattia era ancora sconosciuta nel Piemonte, ma comunque deve essere molto limitata e circoscritta, non avendola io potuta riscontrare che in un piccolo vivaio della Val di Susa.

Secondo molti autori il *Bacterium tumefaciens* è molto comune nel terreno, e si mantiene vitale nei terreni infetti per più mesi ed anche per più di un anno (Patel M.K. 1928). Tuttavia sono ancora poco conosciute le condizioni di sviluppo dei tumori, i quali possono colpire tanto le piantine di un anno dei vivai, quanto alberi già adulti. E' opinione generale considerare il *Bacterium tumefaciens* un parassita di ferite, dato che i tumori si presentano in prevalenza sugli innesti non bene eseguiti, e collocati in terreni infetti, o sulle ferite accidentali delle radici prodotte durante le operazioni di trapianto.

Volendo combattere il malanno, si consiglia di tagliare accuratamente i piccoli tumori e di disinfettare quindi le ferite con soluzioni di solfato di rame all'2-3 %.

P. Voglino

La disinfestazione delle castagne d'esportazione con il metodo dell'immersione in acqua a 50° C. 45' in rapporto al problema delle muffe

Da che il sistema dell'immersione in acqua a 50° C. per 45 minuti (1) è stato riconosciuto il migliore ed il più pratico per la sicura uccisione delle larve infestanti le castagne di esportazione *(Carpocapsa splendana* Hb. *v. reamurana* Hein., *C. juliana* Curt., *C. amplana* Hb., *Balaninus elephas* Gyll.*)*, e perciò generalmente adottato dagli esportatori per le ingenti quantità di merce annualmente esportate nell'America del Nord,

(1) - Per ragguagli sul metodo v. le relazioni del Prof. P. Voglino sul servizio di controllo fitopatologico delle castagne esportate dal Piemonte verso gli U. S. A. nelle campagne 1927-1932.

un altro grave problema si è imposto all'attenzione degli esportatori e dei tecnici, e cioè il problema della preservazione delle castagne dalle muffe esterne ed interne.

E' mia intenzione, in una serie di articoli, ordinare il cumulo di osservazioni che in questi anni (dal 1927 al 1933) è venuto raccogliendosi per merito sia degli esportatori, sia dei fitopatologici, onde offrire ai pratici ed agli studiosi un quadro, possibilmente completo, dei problemi inerenti al metodo dell'immersione.

Non sarà inutile fatica, quando si tenga presente, che l'America del Nord importa annualmente circa 100.000 Ql. di castagne, di cui più della metà spetta al Piemonte, per un valore di oltre 20.000.000 Lire; e si consideri ancora, che circa i 9/10 di tale ingente quantità subiscono la disinfestazione con l'acqua a 50° C./45'. (2)

Per comodità di esposizione dividerò la materia nei seguenti capitoli:

I. Muffe interne ed esterne delle castagne.
II. Immersione in acqua a 50° C./45' e inquinamenti.
III. Il problema del prosciugamento.
IV. Antisettici ed anticrittogamici nella preservazione delle castagne dalle muffe.

I. - Muffe interne ed esterne delle castagne

Dalle ricerche di P. Voglino (3) e dalle mie osservazioni risulta che i funghi più frequentemente riscontrati sulle castagne appartengono alle seguenti specie:

a) sulla superficie esterna della buccia:

Mucor mucedo L., *M. racemosus* Fries., *M. castanae* Rabenh.: « muffe bianche » generalmente limitate a zone circoscritte;

Rhizopus nigricans Ehrenb.: rivestimenti araneoso-polverulenti di colore nero, generalmente limitati a piccole zone;

Trichoderma lignorum Tode: chiazze bianchiccie o giallastre, di solito molto limitate;

Aspergillus glaucus L.: efflorescenze di colore grigio-verde chiaro o bianco-sporco fino a bruno-grigiastro, di solito limitate a zone circoscritte;

---

(2) - Nell'ultima campagna sul totale di Ql. 31.424,61 esportati dal Piemonte, vennero disinfestati col metodo dell'immersione Ql. 29.937,97 di fronte a soli Ql. 1.486,74 trattati al solfuro di carbonio.

(3) - Voglino P. - Relazione sul servizio di controllo sanitario sulle castagne destinate agli Stati Uniti d'America nella campagna 1927. - ed. Consiglio Prov. Economia - Torino 1928.

Penicillium crustaceum (L.) Fries.: feltri più o meno spessi, estesi qualche volta a tutta la buccia e coperti da una polvere grigio-verdastra o verde antico. E' la muffa più comune delle castagne.

Verticillium sphaeroideum Sacc. e *V. epymices* Berk. et Br.: chiazze bianchiccie o leggermente rosee, frammiste ai feltri del Penicillium;

Trichothecium roseum Link.: placche araneose bianche o spessi feltri, abbastanza consistenti, a superficie polverulenta di colore bianco-roseo o roseo-carnicino, occupanti quaiche volta notevoli porzioni della buccia.

b) nell'interno della polpa o alla superficie di questa:

Mucor mucedo L., *M. racemosas* Fries., *M. castanae* Rabenh.; trasformano porzioni più o meno estese della polpa in ammassi polverosi di colore ocraceo o brunastro o roseo;

Rhizopus nigricans Ehrenb.: forma ammassi araneoso-polverulenti di colore nero, specialmente nei punti lesionati della polpa, nelle gallerie delle larve, alla superficie della polpa, nell'intercapedine tra buccia e polpa o nella camera intercotiledonare;

Aspergillus glaucus L.: specialmente alla superficie della polpa;

Sterigmatocystis nigra van Tiegh.: produce depositi araneoso-polverulenti neri, specialmente su porzioni della polpa messe a nudo in seguito a lesioni della buccia;

Penicillium crustaceum (L.) Fries.: trasforma il seme in una massa arida di colore giallognolo od ocraceo, nella quale si sviluppa una abbondante muffa polverulenta verdastra, che qualche volta sostituisce completamente la polpa;

Sclerotinia pseudotuberosa Rehm.: fungo del *nerume* (o carbone) che inizia con zone bianco-grigiastre o nerastro-violacee nella polpa, trasformantisi in seguito in ammassi feltroso-vellutati o fuligginei di colore nero; in molti casi tutta la polpa è trasformata in una massa nera carboniosa friabilissima;

Fusarium roseum Link.: determina, specialmente nella camera intercotiledonare delle castagne primaticce un rammollimento della polpa con incrostazioni di placche quasi gelatinose di colore roseo;

Phoma endogena Speg.: induce l'imbrunimento della buccia interna o dell'embrione e forma un deposito bianco-cotonoso attorno alla polpa.

Sulla superficie esterna della buccia o nell'interno della polpa o

alla superficie di questa, vennero trovate numerose altre specie, di cui alcune non bene ancora studiate *(Melampsora, Botrytis)* e che ritengo inutile riportare.

Secondo il Voglino (op. cit.) « avverrebbe nel bosco la contaminazione per parte dei funghi dei generi *Mucor, Melampsora, Botrite.* Le castagne depositate nei magazzini o chiuse negli imballaggi o nelle stive, sopratutto se si tratta di ambienti umidi, quando non sia ben curato il carico e non si faccia uso di frigoriferi, sono contaminate preferibilmente dai generi *Tricotecio, Penicillio, Verticillio, Muffa nera* e da qualche *Mucor* ».

Da osservazioni statistiche di circa un decennio sulla produzione castagnifera del Piemonte risulta accertato che la recettività alle muffe è in relazione con vari fattori quali: lo spessore della buccia e la qualità della polpa, l'andamento stagionale, l'epoca della maturazione, l'esposizione, l'altitudine.

La pratica ha dimostrato, e le ricerche di Laboratorio hanno confermato, che le muffe prediligono in genere le varietà a buccia sottile, come le *Canaline* e le *Domestiche* e che le varietà al massimo grado soggette alle contaminazioni interne ed esterne sono quelle a polpa molto zuccherina come le *Domestiche.* Resistono abbastanza bene alle muffe, specialmente esterne, le varietà a buccia grossa come le *Selvaschine* e le *Piccotte,* che avendo polpa poco zuccherina sono anche relativamente meno soggette agli inquinamenti interni.

Le muffe esterne si sviluppano con maggiore intensità nelle annate umide, mentre le muffe interne sono più frequenti nelle annate siccitose.

La produzione molto precoce è generalmente piú della tardiva soggetta agli ammuffimenti esterni; la tardiva è più della precoce soggetta ai malanni interni (particolarmente al *nerume).*

La produzione di zone esposte ai venti ed al sole è relativamente poco predisposta agli inquinamenti esterni ed interni; quella di zone esposte ai venti e riparate dal sole è più disposta agli inquinamenti interni che alle muffe esterne; la produzione di zone riparate dai venti ed esposte al sole è poco predisposta agli inquinamenti sia interni sia esterni; quella di zone riparate dal sole e dai venti è più di tutte disposta agli inquinamenti esterni ed interni.

La produzione di pianura, formata da varietà gentili, è più soggetta agli inquinamenti della produzione di montagna rappresentata da varietà rustiche.

Al lume di questi dati le varietà piemontesi di esportazione si possono classificare, per comportamento rispetto alle muffe, secondo il seguente schema:

PREDISPOSIZIONE AGLI INQUINAMENTI

Qualità	muffe esterne	Muffe interne
CANALINE var. gentile precoce . . .	+	− +
SELVASCHINE var. rustica produzione precoce (di pianura)	− +	−
id intermedia (di collina)	− +	− +
id tardiva (mezza mont.)	−	− +
DOMESTICHE var. gentile produzione precoce (di pianura)	+	− +
id intermedia (di collina)	+ −	+ −
id tardiva (di montagna)	− +	+
GIOIASCA var. semi-gentile produzione precoce (Luserna S. Giovanni)	− +	+
id tardiva (Valli Angrogna e Pellice)	− +	− +
PICCOTTO var. rustica produzione precoce (Cumiana)	− +	+ −
id tardiva (Val Susa)	− +	+

L'immersione in acqua a 50° C./45' ed il conseguente prosciugamento, alterando parzialmente lo stato fisico e la composizione chimica delle castagne, modificano queste che potremmo chiamare « regole generali »; vedremo in seguito in quale misura.

Diremo intanto col Bottini (4) che già nelle castagne conservate senza alcun trattamento avvengono col tempo vari cambiamenti chimici; diminuisce sensibilmente il contenuto di acqua e l'acidità totale, gli zuccheri non riduttori si scindono quasi completamente in zuccheri riduttori, l'azoto totale non subisce variazioni, però quello proteico diminuisce notevolmente per le trasformazioni subite dalla proteina in non proteina. Queste trasformazioni nella sostanza hanno probabilmente una grande importanza nei processi evolutivi degli inquinamenti e bisognerà tenerne debito conto in rapporto al procedimento dell'immersione.

---

(4) - Bottini E. - Sulla conservazione delle castagne allo stato fresco. Annuario della R. Stazione Chimico-Agraria di Torino 1926 28 p. 129-133.

II. - Immersione in acqua a 50° C./45' e inquinamenti

Quale influenza ha il processo dell'immersione in acqua a 50° C./45' sulla naturale disposizione delle castagne agli inquinamenti?

In un primo tempo era sembrato che il procedimento dell'immersione, oltre ad essere sicuramente micidiale alle larve infestanti, avesse anche un certo potere sterilizzante rispetto alle muffe.

Scriveva infatti il Voglino nel 1929 (5).:

« Riguardo ai funghi,... torna opportuno rilevare, che l'immersione in « acqua calda a 50° C. per 45 minuti, non nuoce in alcun modo alla « conservazione del frutto. Le lamentazioni, che da alcune parti si sono « levate contro questo sistema, non hanno alcuna ragione di essere, se « si voglia dare uno sguardo al passato, quando non ancora esisteva « l'obbligo di disinfestazione per le castagne destinate agli U. S. A., ep- « pure la merce arrivava colà spesso in condizioni tali da causare la « perdita totale. Ricordiamo a tale proposito la Relazione del Prof. « Comm. G. Rossati, Tecnico Agrario della Camera di Commercio Ita- « liana di New York, pubblicata nella *Settimana del Castagno,* Cuneo « 1922, sull'importazione delle castagne negli S. U., nella quale, tra « l'altro, si legge che « le castagne guaste talvolta raggiungono pro- « porzioni perfino del 70 %. In molti casi la media del guasto aggira- « vasi intorno al 50-60 % ». Di fronte a queste cifre si può quasi af- « fermare che se mai il trattamento all'acqua calda mette le castagne in « condizione di poter vantaggiosamente opporsi ad ulteriori inquinamenti « purchè naturalmente non le si espongano a nuovi pericoli dopo le o- « perazioni di disinfestazione ».

Questo ottimismo, condiviso nei primi anni dagli stessi esportatori, è venuto scemando — almeno per le castagne di varietà Piemontese — dopo le tristi esperienze fatte da qualche esportatore negli ultimi due anni.

Oggi si può affermare che *la pratica dell'immersione in acqua a 50° C. / 45' predispone le castagne a subire più facilmente gli inquinamenti, favorendo in prima linea lo sviluppo delle muffe esterne.*

A conferma di questo riferirò intorno ad alcune osservazioni da me fatte in Laboratorio dal novembre 1932 al febbraio 1933, occupandomi appunto del problema delle muffe delle castagne in relazione a diverse sostanze anticrittogamiche ed antisettiche. In altro luogo esporrò i risultati delle mie ricerche, ma ritengo utile stralciare dai miei appunti le osservazioni sul comportamento rispetto alle muffe dei campioni di con-

(5) - Voglino P. - Il servizio di esportazione delle castagne dal Piemonte verso gli Stati Uniti d'America nell'anno 1929. - Nuovi Annali della Agricoltura, 1929 pag. 597-614.

trollo lasciate senza trattamenti e di quelli trattati col metodo dell'immersione in acqua a 50° C. / 45' per un tempo sufficiente ad avere l'ammuffimento totale. (6)

1) Esperienza del 12 novembre 1932 — Castagne della varietà *Domestiche (Garrone rosso).* - Campioni di Kg. 5 ciascuno.

Campioni	Evoluzione delle muffe. - % frutti muffiti in giorni:															
	4		8		12		16		20		30		40		50	
	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int
Non trattato	3	1	10	1	15	2	18	2	20	3	25	5	30	5	50	20
Con immersione in acqua a 50° per 45' e prosc.	—	—	10	10	20	10	60	15	80	20	85	70	100	80	100	100

2) Esperierza del 4 dicembre 1932 — Castagne della varietà *Domestiche (Garrone rosso).* - Campione d[1] Kg. 5 ciascuno.

Campioni	Evoluzione delle mufie. - % frutti muffiti in giorni:															
	4		8		12		16		20		30		45		65	
	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int
Non trattato	—	—	—	—	6	5	10	8	15	10	25	20	40	35	85	75
Con immersione in acqua a 50° per 45' e prosc.	5	5	10	5	14	6	20	8	30	10	50	15	80	50	100	100

3) Esperienza del 23 dicembre 1932 — Castagne della varietà *Domestiche (Garrone Rosso).* - Campioni di Kg. 10 ciascuno.

Campioni	Evoluzione delle muffe — % frutti muffiti in giorni:															
	4		8		12		16		20		30		40		50	
	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int
Non trattato	2	2	10	9	19	16	22	26	36	36	55	46	80	70	100	100
Con immersione in acqua a 50° per 45' e prosc.	12	10	25	20	36	30	50	35	70	40	100	50	100	70	100	100

6) - In tutte le prove i campioni, chiusi in cassette di legno provviste di fori d'aerazione, erano tenuti in ambiente a temperatura diurna di circa 20° C. e temperatura notturna di circa 18° C. e lasciate a sè, senza ricorrere ad artifizî per affrettare il processo evolutivo degli ammuffimenti, e ciò per riprodurre il più fedelmente possibile le condizioni verificantesi nella pratica esportatrice.

4) Esperienza del 25 Novembre 1932 — Castagne della varietà *Gioiasca*. Campioni di Kg. 10 ciascuno.

Campioni	Evoluzione delle muffe. - % frutti muffiti in giorni:															
	4		8		12		16		20		30		40		60	
	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int
Non trattato	—	—	—	—	5	—	10	5	15	10	20	30	30	40	60	60
Con immersione in acqua a 50° per 45' e prosc.	—	—	—	—	5	—	10	5	20	10	30	30	50	40	100	85

5) Esperienza del 25 Novembre 1932 — Castagne della varietà *Bracalle*. Campioni di Kg. 5 ciascuno.

Campioni	Evoluzione delle muffe. - % frutti muffiti in giorni:															
	4		8		12		16		20		30		50			
	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int	est	int		
Non trattato	—	—	10	10	15	15	18	20	30	30	50	50	85	80		
Con immersione in acqua a 50° per 45' e prosc.	10	5	15	10	27	18	40	25	56	36	70	50	100	80		

Pur essendo in queste tabelle riportati i dati relativi solo a tre varietà piemontesi (delle quali la Bracalla non è varietà da esportazione) ritengo — da quel che ho constatato nella pratica esportatrice durante quattro anni — che in modo analogo si comportino anche le varietà ritenute più resistenti (come le *Selvaschine* ed il *Piccotto*), con la sola differenza, che, ivi l'azione delle muffe essendo più lenta, l'influenza favorevole agli inquinamenti dell'immersione in acqua a 50° C./45', è meno sensibile praticamente meno temibile.

Le prime castagne a muffire sono sempre quelle che già presentano guasti interni, ed in questo senso vanno interpretate le cifre delle tabelle riportate, nelle quali sono separatamente indicate le percentuali dei frutti muffiti all'esterno e all'interno. Osservando analiticamente le tabelle si nota — specialmente nei campioni non trattati — un parallelismo abbastanza spiccato fra guasti interni ed esterni: le percentuali all'ingrosso si corrispondono, poichè si tratta quasi sempre dei medesimi frutti. Si ottiene così una rappresentazione schematica del processo evolutivo degli inquinamenti che è sempre lo stesso.

Nelle castagne conservate senza trattamenti le muffe esterne si

manifestano da prima solo sui frutti internamente già guasti (per presenza di specie fungine sviluppatesi ancora nel bosco, o infestate da larve, o colpite da traumi di varia origine e natura, o segnate da principi di congelamento ecc.) i quali, per essere organismi malati offrono meno resistenza. Da questi le muffe esterne si diffondono nella massa, sviluppandosi con maggiore intensità sui frutti che nel frattempo si sono andati guastando per precedenti tare occulte; infine penetrano nella polpa disorganizzandola.

L'ultima fase del processo è probabilmente in stretto rapporto con i cambiamenti che si verificano col tempo nello stato fisico e nella composizione chimica delle castagne; argomento molto interessante questo dal punto di vista fitopatologico, ma finora del tutto trascurato.

Nelle castagne sottoposte all'immersione in acqua a 50° C./45', l'evoluzione degli ammuffimenti segue la stessa via, ma, come risulta dalle tabelle, si svolge più rapidamente ed il parallelismo tra gli inquinamenti interni ed esterni è meno saliente o per dire semplicemente, le muffe esterne prendono il sopravento accelerando anche la disorganizzazione interna dei frutti.

E' logico supporre che lo sviluppo delle muffe sia favorito dall'ambiente umido che si viene a creare in seguito all'immersione; ed è intanto utile conoscere la capacità d'imbibizione delle castagne di fronte all'acqua ed il meccanismo della penetrazione di questa nei frutti.

Riferirò brevemente le ricerche fatte a tale proposito dal Bertotti nel 1927 (7).

L'A. occluse con paraffina le aperture infrastilari di un certo numero di castagne, di altre paraffinò tutta la superficie della buccia, tranne il foro infrastilare, ed immerse quindi i campioni in acqua, onde constatarne il diverso comportamento in confronto di castagne di controllo non manipolate con paraffinina. Riassumo i dati relativi all'aumento di peso subito dai campioni nella seguente tabella:

Durata dell'immersione	Di controllo non imparaffinate	Castagne con buccia imparaf. tranne l'ap. infrast.	Con sola apertura infrast. chiusa
2 ore	7 %	1,25 %	2 %
4 »	9,2 %	2 %	2,6 %
6 »	12 %	2,47 %	3 %
10 »	13,6 %	(?)	(?)
34 »	14,6 %	3 %	9 %
12 giorni	14,6 %	(?)	(?)

(7) - Bertotti F : Ricerche sulle muffe delle castagne. - Annali della R. Accademia di Agricoltura di Torino. Vol. LXXII (1929) pag 47-58.

Il Bertotti conclude affermando:

1) che nell'immersione « *la maggior parte dell'acqua penetra nelle castagne attraverso tutta la superficie della buccia e soltanto una quantità esigua entra nel frutto per l'apertura infrastilare* » (8) e ciò ad onta che i tessuti del pericarpo nella regione dei residui stilari siano poco compatti;

2) che « la quantità d'acqua assorbita dalla castagna arriva ad un massimo del 14-15 % in peso »; l'acqua assorbita dalla buccia si aggira in media intorno il 7 % del frutto.

Queste esperienze riguardano in genere la capacità di imbibizione delle castagne; rispetto alla immersione in acqua a 50° C./45' il Bertotti avrebbe accertato che durante il tempo di immersione, l'aumento di peso delle castagne per acqua di imbibizione è circa dell'1,8%; però aggiunge che « piccole quantità di acqua vi possono pervenire attraverso la regione sottostilare del tegumento seminale, essendo i tessuti poco spessi, passaggio favorito, nelle vasche, dalle oscillazioni di temperatura. Infatti dopo che l'interno delle castagne ha raggiunto la temperatura stazionaria di 50° C. (il che si verifica già dopo i primi 20 minuti d'immersione), un eventuale abbassamento, provocando una diminuzione di volume dell'aria interna, determina uno squilibrio di pressione favorevole all'entrata di una certa quantità di acqua ».

Secondo le mie esperienze però la capacità di imbibizione (intesa come capacità totale di assorbire acqua, sia attraverso il pericarpo sia attraverso l'apertura infrastilare), varia nelle castagne che subiscono l'immersione in acqua a 50° C./45', entro limiti assai più ampî di quelli stabiliti dal Bertotti. Probabilmente anzi il valore dell'1,8% è un limite minimo, perchè nelle mie prove (oltre un centinaio dal 1929 al 1932) ottenni sempre valori superiori oscillanti dal 2,5% al 15% (in un caso l'aumento di peso per acqua assorbita fu del 25,15%), notando pure, che mentre la capacità di assorbimento è indipendente dalla varietà, aumenta invece in ragione diretta con lo stato di secchezza del prodotto.

I miei dati si riferiscono a tutte cinque le varietà piemontesi di esportazione, mentre il Bertotti esperimentò solo su castagne della varietà Picotto con frutti cioè, che prima di giungere sul mercato restano per lungo tempo entro il riccio ed ammassati per completare la maturazione.

Riguardo all'umidità assorbita dalle castagne durante i 45 minuti di permanenza nell'acqua a 50° C., si può dunque ritenere:

(8) - Il più rapido aumento di peso delle castagne di controllo, in confronto a quelle con sola apertura infrastilare chiusa, è spiegato dall'A. con la non occlusione nelle prime della via d'uscita dell'aria (normalmente rappresentata dalla stessa apertura infrastilare), la quale offre nelle seconde una resistenza alla penetrazione dell'acqua.

1) che *l'acqua assorbita oscilla tra l'1,8 e il 15 %/0 del peso primitivo del frutto* e che *il rapporto è indipendente dalla varietà;*

2) che *la capacità di assorbimento aumenta in ragione diretta con lo stato di secchezza del frutto;* e più precisamente:

3) nei frutti di perfetta maturazione l'acqua viene assorbita in massima parte attraverso tutta la superficie della buccia e solo in minima parte attraverso l'apertura infrastilare;

4) nei frutti i quali — per essere maturati irregolarmente — non presentano una turgidezza normale, e nei frutti i quali — per essere stati conservati — hanno subito un principio di avvizzimento, la maggior parte dell'acqua penetra attraverso l'apertura infrastilare e si accumula nell'intercadine tra pericarpo e massa cotiledonare.

(continua) **Ottone Servazzi**

Cronaca del mese di Febbraio

Notizie Meteorologiche.

Il clima del Febbraio è stato ovunque ancora piuttosto freddo ed umido, con abbondante precipitazione di neve.

In quel di Torino la temperatura scende quotidianamente sotto zero, raggiungendo il valore minimo di -10^0 C verso la fine del mese. In media la temperatura minima giornaliera è di $-2^0,9$ e la massima di $+5^0,5$ C. Si hanno fitte nebbie quasi quotidiane e precipitazione di pioggia e neve nella prima quindicina, pari a mm. 16,5 e nella seconda quindicina caduta di neve sino a 7 mm. al piano e assai più copiosa nelle vallate montane.

Negli ultimi tre giorni del mese il tempo ritorna al sereno.

Nell'Ossolano la temperatura non scende al di sotto di -5^0 C con una minima in media di -1^0 C. La temperatura massima giornaliera giunge anche a 13^0 C con una media di $7^0,2$ C. Si hanno parecchie giornate serene anche nella prima quindicina in cui in un sola giornata cadono 4 mm. di pioggia. Nella seconda quindicina, in cui prevale il tempo buono, si registra una giornata di precipitazione di neve per mm. 1.

Anche nel Cuneese il clima non è molto rigido, si verificano minime giornaliere oscillanti fra 0^0 e -6^0 C e massime fra $+1^0$ e $+12$ C. La precipitazione di pioggia e di neve è più abbondante, raggiungendo i 14 mm. nella prima quindicina e mm. 21 nella seconda.

Nell'Alessandrino il clima è ancora più mite, prevalendo le giornate in cui la temperatura non scende sotto lo zero ed il valore più basso

da essa raggiunto è di -2^0 C. Le temperature massime giornaliere sono comprese tra 2^0 e 10^0 C. Molte sono le giornate nebbiose e più largamente distribuita nel mese la precipitazione di pioggia con pochissima neve, sebbene meno abbondante, apportando complessivamente mm. 4,5 di acqua.

Cronaca delle malattie.

Nelle visite ai campi di frumento della circoscrizione si è constatato in generale uno stato sanitario buono; in alcune regioni tuttavia della pianura torinese si nota sulle varietà a sviluppo più rapido un ingiallimento apicale delle foglie non imputabile ad azione parassitaria, ma riferibile a condizioni sfavorevoli di ambiente.

In un vigneto del Vercellese è diffusa una infezione accentuata di *Rogna* o *tubercolosi (Bacillus ampelopsorae)*. I ceppi saranno distrutti e rinnovati.

Nei frutteti scorgonsi sui peschi i rami più giovani coperti di feltro miceliare della *Sphaerotheca pannosa,* e sui peri diversi ammassi di scudetti dell'*Epidiaspis piricola* e sui rametti terminali alcuni individui di *Eulecanium bituberculatum* col corpo essiccato e svuotato da endoparassiti Calcididi. Questa specie era già stata rinvenuta nell'Italia media e meridionale.

In diverse serre di stabilimenti floricoli della provincia di Torino si sono avuti danni sensibili alle culture di Tulipano per parte del marciume indotto da *Botrytis,* muffa che ha attaccato quasi tutti i bottoni fiorali. Le Cinerarie prossime alla fioritura vanno soggette a forti attacchi di *Bremia Lactucae* ed i garofani al carbone *(Uromyces caryophyllinus)*. I *Cymbidium* sono colpiti pure facilmente dal marciume agli pseudotuberi per eccesso di umidità. condizione aggravata spesso dall'eccesso di concimazione azotata.

Notiziario del servizio Fitopatologico.

Si è ancora eseguito qualche controllo sulla esportazione delle castagne in provincia di Cuneo.

Continua il servizio di vigilanza sul commercio dei semi da prato nei mercati della circoscrizione, donde si sono fatti ritirare i venditori non muniti di regolare autorizzazione.

In Laboratorio si prosegue nelle esperienze per l'immunizzazione delle frutta destinate all'esportazione (in particolare castagne dalle muffe più comuni).

Si sono eseguiti 60 esami di semi vari nei riguardi della purezza,

germinabilità, assenza di cuscuta, di miscugli, da prato, di fieni nei riguardi della composizione, di farine, di funghi destinati alla alimentazione oltre a 20 determinazioni botaniche e 15 esami di materiale patologico.

Per tutto il mese si sono tenute lezioni settimanali ai giardinieri e floricultori sulle malattie ed i parassiti della piante ornamentali e fiorifere.

Si sono eseguite 75 visite a vivai, piantamenti e coltivati varj nelle regioni di Cambiauo, Santena, Vinovo, Stupinigi, Nichelino, Moriondo, Avigliana, Druent, Lucento, Pozzo Strada, Rivoli, Moncalieri, Casellette, Testona, Lingotto, Leyni, Front, Revigliasco, Pino, Bosconero, Airasca, Carmagnola, Villanova, Bussoleno, Borgone e Bruzolo di Susa.

Presso gli uffici doganali di Torino (Tetti Varrò) si sono effettuate 280 visite fitosanitarie per l'importazione di 264 pacchi di semi, bulbi e piante fiorifere (Kg. 776); semi da orto e da prato sacchi 33 (Kg. 1489); 1 collo piante ornamentali (Kg. 18); una cassa di bianco di fungo (Kg 40).

Presso la Dogana di Modane le visite analoghe sono state 232 per l'importazione di 697 sacchi di semi da orto e da prato (Kg. 68716); 149 colli di piante (Kg. 3206); un carro di frutta (Kg. 12070).

Il Direttore ha preso parte alle riunioni della R. Accademia di Agricoltura e della Fiera Enologica di Torino e si è recato a Roma chiamato a far parte della Commissione per gli studi inerenti la riforma della viticoltura e dell'enologia.

Cronaca del mese di Marzo

Notizie Meteorologiche.

Il clima di marzo, per quanto variabile, e con qualche giornata quasi primaverile, non ha tuttavia presentato, nè molti, nè troppo accentuati sbalzi di temperatura; è prevalso tempo nuvoloso con discreta precipitazione di pioggia. Si è formata ancora qualche brinata nell'ultima decade del mese (22, 23, 24), quindi il tempo negli ultimi giorni ritorna al sereno.

Nella regione torinese la temperatura minima giornaliera oscilla fra -4^0 e $+6^0$ C.

Lo sbalzo più sensibile di temperatura si ha nelle notti tra il 21 e 22 in cui essa scende appunto a 4^0 sotto zero.

Il mese si inizia con precipitazione di neve più copiosa nella pianura che nelle regioni montane ove il cielo si è mantenuto più limpido,

seguono giornate di pioggia, il che porta nella prima quindicina un complesso di 14 mm. di acqua. Altri due periodi piovosi si hanno nel 17, 19 e nel 25, 27 con una precipitazione complessiva di 16 mm. di acqua. Nell'ultima decade si registrano pure venti impetuosi.

Nell'Ossolano i valori estremi raggiunti dalle temperature minime giornaliere sono -2^0 e $+6^0$ C quelli delle massime temperature 6^0 e 16^0 C. La precipitazione è meno abbondante nella prima quindicina (mm. 4) ma compensata largamente dai periodi piovosi della seconda metà, in cui cadono 48 mm. di pioggia.

Nel Cuneese si sono avute minime giornaliere di 0^0 e di 6^0 C, quindi con tenue sbalzo anche nell'ultima decade. Le temperature massime giungono a 6^0 e 14^0 C. Nella prima quindicina si registrano 18 mm. di pioggia e nella seconda 8 mm.

Nella regione di Alessandria il clima è meno incostante: vi sono giornate con temperatura minima di $+8^0$, $+1^0$ e due sole di 0^0 C, in corrispondenza del periodo più freddo del mese. La massima temperatura giornaliera è compresa tra i valori 4^0 e 17^0 C. Cadono nella prima metà del mese 10 mm. di pioggia, senza che si verifichi precipitazione di neve. Nella seconda metà del mese si registrano 18 mm. di acqua.

Cronaca delle malattie

I campi di frumento presentano non pochi casi di ingiallimento delle foglioline esterne, con essiccamento apicale, deperimento transitorio, attribuibile all'azione del freddo e a temporanee condizioni sfavorevoli del clima. Si manifesta specialmente sensibile a questo riguardo la varietà Mentana. Si può tuttavia arguire che lo sviluppo ulteriore della pianta non ne sarà danneggiato. Qualche piantina stremenzita è affetta alla base del culmo da necrosi indotta da mal del piede (*Ophiobolus*).

Ove le semine sono state fatte troppo superficialmente con l'avvallarsi del terreno le piante si trovano ora a radici scoperte.

In poche regioni si è riscontrata la corrosione al colletto delle piantine per opera delle larve di *Zabro* e di *Elaterio,* richiamate in maggior numero dalle concimazioni di stallatico.

Nei frutteti sono frequenti le tacche sui rami di pesco determinate dal *Clasterosporium carpophilum* ed anche il feltro miceliare della *Sphaerotheca pannosa*. Si è raccomandata la potatura dei rami e la loro distruzione col fuoco. Si nota anche una recrudescenza dell' infestazione di *Epidiaspis leperii* sui meli e sui peri.

Qualche caso di *marciume* radicale notasi nei vigneti.

Negli orti si sono segnalati attacchi piuttosto accentuati di *Bremia Lactucae* sulle insalate.

I pomodori coltivati in serra, portati già alla fruttificazione, sono stati attaccati da una *Bacteriosi* determinante l'annerimento del fusto e dei frutticini in via di sviluppo, i quali ospitano pure fungilli del genere *Alternaria, Macrosporium.* In qualche esemplare notansi fenomeni di albinismo ed un arricciamento fogliare indotto da non ben equilibrata concimazione.

Le fragole in serra, anch'esse già in fioritura, hanno subíto danni per la moltiplicazione degli afidi e sopratutto per le erosioni indotte dall'*Agriolimax agrestis.*

Sui garofani si verificano attacchi di *Uromyces caryophyllinus.* La *Araucaria imbricata* ospita una *Sphaerella* probabile causa dello essiccamento delle foglie, i Rododendri della China una *Phyllosticta* che accentua un deperimento fisiologico indotto da squilibrii circolatori, e la *Magnolia grandiflora* una *Botrytis* sulle foglie parzialmente essiccate.

Nelle serre poco areate e non sufficientemente illuminate, le condizioni sfavorevoli d'ambiente determinano casi di *clorosi* accompagnati da essiccamento fogliare nelle *palme,* nelle conifere più delicate (*Cedro del Libano*) come pure nella *Sparmannia africana.*

Gli Oleandri sono con molta frequenza danneggiati dai Coccidi *Aspidiotus hederae* e *Cossus hesperidum.*

Notiziario del servizio Fitopatologico

Si è chiuso, con una ultima lezione riassuntiva e con la visita ai musei di micologia ed entomologia agraria annessi al Laboratorio, il corso speciale di patologia vegetale per i giardinieri.

Si è esercitata più attiva la sorveglianza sul commercio delle sementi da prato, mediante 50 sopraluoghi nei mercati del Piemonte e nei magazzini delle seguenti località: Chivasso, Villanova d'Asti, Ivrea, S. Giorgio Canavese, Caselle, Casellette, Novara, Chieri, Cavour, Vigone, Carmagnola S. Giovanni, Saluzzo, Pinerolo, Orbassano, Cuneo, Vercelli, Fossano, Bra, Moncalieri, Cuorgnè, Barge, Poirino, Villafranca, Mondovì, Leyni, Carignano, Rivarolo e Torino.

Si sono prelevati 35 campioni e denunciati all'Autorità competente 17 contravventori, di cui 8 per semi contaminati da cuscuta e con purezza non legale e 9 per presenza di cuscuta nelle partite messe in vendita.

In Laboratorio si sono eseguiti altri 61 esami di semi nei riguardi del grado di germinabilità, di purezza, di assenza di cuscuta, oltre a 5 determinazioni botaniche. Si sono esaminati 16 campioni di funghi secchi destinati all'alimentazione.

Si è provveduto alla distribuzione di legno prospaltizzato nei centri infestati da *Diaspis pentagona* delle provincie di Torino, Novara e Vercelli.

Si continua la lotta contro gli insetti parassiti delle castagne per mezzo di capsule di solfuro di carbonio da interrarsi nei castagneti e nel mese di marzo ne sono state distribuite oltre 2.000 nella Valle di Susa.

Sono stati effettuati 78 sopraluoghi a coltivati, stabilimenti, vivai e depositi di piante nelle località seguenti: Eremo, Pecetto, Nole, Mathy, Caselle, Ciriè, Carmagnola, Stresa, Belgirate, Lesa, Baveno, Omegna, Pallanza, Fondo Toce, Intra, Ghiffa, Monte Rosso, Suna, Arona, Borgone, Asti, Leyni, Chieri, Moncalieri, Villarfocchiardo, Condove, Rubiana, Beaulard, Salbeltrand, Mocchie, Oulx, Bardonecchia, Sauze d'Oulx.

Presso la Dogana di Modane sono state fatte 144 visite fitosanitarie per l'importazione della seguente merce: 4 vagoni di semi di bietole (Kg. 27.000); 32 colli di piante (Kg. 2.727); 380 sacchi di semi da prato ed orto (Kg. 19.970); 6 pacchi di piante (Kg. 30); sono stati respinti 4 cesti di piante di conifere colpite da divieto di importazione.

Presso gli Uffici Doganali di Torino altre 205 visite analoghe hanno permesso l'introduzione nel Regno di 246 pacchi di semi, bulbi, piante, bianco di fungo (Kg. 985) e di 33 sacchi di semi (Kg. 1738).

Si sono respinte: una spedizione di viti innestate, una di tuberi di patata, una di Cactacee.

Si sono tenute 10 riunioni con agricoltori e conferenze nella provincia di Torino.

Il Direttore ha preso parte alle riunioni del Comitato per la Fiera del Littorio a Carmagnola e della R. Accademia d'Agricoltura di Torino.

Il Direttore P. Voglino

Consigli pratici per il mese di Aprile

Nel Campo — Si continui nella distruzione delle erbe infestanti ed in quella delle piantine di cereali deperite. Si curi bene lo scolo delle acque durante le pioggie primaverili per evitare quella umidità eccessiva tanto favorevole allo sviluppo di malattie crittogamiche. Nei medicai e trifogliai si vigili sulla eventuale comparsa di *cuscuta* per soffocare subito il centro di contaminazione.

Nel Frutteto — Le gemme fiorali sono insidiate da diversi insetti, fra cui conviene combattere soprattutto l'*Antonomo del pero e del melo,* la *Contarinia delle perine* e la *Tentredine* od *Hoplocampa,* mediante tempestive irrorazioni insetticide con estratto di tabacco e sapone all'1% prima della schiusura delle gemme e dopo la fioritura, completando la difesa con la eliminazione degli adulti che compaiono ai primi del mese, fatta con la somministrazione di sostanze zuccherine all'arseniato di calcio entro recipienti disposti presso le piantine da tutelare.

Le irrorazioni con composti arsenicali a 0,6 % sulle foglioline sono necessarie laddove si constati la presenza di bruchi divoratori, quali quelli di *Bombyx*, di *Euproctis*, di *Lymantria*.

Dopo l'allegamento dei frutti è bene fare anche qualche trattamento anticrittogamico, prima a base di solfo ramato, in seguito con poltiglia bordolese all'1 % per prevenire la *necrosi dei germogli* ed il *marciume dei frutti*, la *ticchiolatura* ed il *brusone*. Si può mescolare la poltiglia all'estratto di tabacco per combattere contemporaneamente insetti nocivi e fungilli parassiti. I peschi e i susini soggetti alla *bolla delle foglie* ed ai *bozzacchioni* siano irrorati più volte con polisolfuri alcalini all'1,5 2% anche per proteggerli dal *mal bianco*.

Nella Vigna — Chi abbia applicato ai ceppi cartoni ondulati o fasce catturatrici delle tignole, può toglierle e provvedere alla loro immersione in acqua bollente oppure a riporli entro gabbiette di finissima rete metallica (maglia di 1 mm.) onde usufruire dell'azione benefica di endofagi schiudenti in questo periodo. Sulle gemme in via di aprirsi si può fare una prima solforazione leggermente ramata.

Nell'Orto — Nel seminare fagioli e piselli si abbia cura di scartare diligentemente i semi con le tacche di *antracnosi (Colletotrichum* e *Ascochyta)* che riporterebbero sicuramente la malattia nella nuova coltura e quelli eventualmente tarchiati. Dopo 12-20 giorni dalla germinazione dei semi si faccia sulle pianticelle una irrorazione con poltiglia bordolese all'1,5 %. Tale trattamento è necessario anche alle giovani piante di pomodoro, peperone, melanzana ed ai sedani contro la *Peronospora* e la *Septoria*.

Si combattano prontamente con estratto di tabacco e sapone le prime colonie di gorgoglioni sulle leguminose e con polvere di tabacco sulle crocifere.

Contro le *Altiche (Haltica, Phyllotreta)* si irrorino ripetutamente le rape, i cavoli e altre crocifere con estratto di tabacco e sapone all'1 %, trattamento utile anche a salvaguardare gli asparagi dall'azione erosiva della *Criocera*.

Nel Giardino — Sui rosai si inizino per tempo le solforazioni contro il *mal bianco, (Sphaerotheca)* e le irrorazioni di nicotina contro gli afidi. Le composite *(Cineraria, Aster, Centaurea)* vanno difese dalla Peronospora *(Bremia)* con poltiglia bordolese al 0,5-1 %; i garofani dal carbone *(Heterosporium echinulatum)* le malvacee dalla ruggine *(Puccinia)* le Begonie ed i Ciclamini dalle tacche fogliari di *Phyllosticta*. Per questi ultimi è preferibile la poltiglia Borghignona a 0,2 % (solfato di rame e soda).

Consigli pratici per il mese di Maggio

Nel Campo — In questo mese sfarfallano numerosi insetti nocivi, quali la *Tipula oleracea*, le cui larve tanto hanno danneggiato i frumenti, il *Bibio hortulanus* e verso la fine del mese diverse *Cetonielle*. Poichè esse vanno a riposare sui cespugli e sulle siepi dei margini del

campo, è facile nelle prime ore mattutine trovarne parecchi radunati sulle erbe e sugli arbusti, dove si può procedere alla raccolta manuale degli insetti, prima che abbiano a deporre le uova.

Si continui nella eliminazione di erbe infestanti, che spesso ospitano anche fungilli capaci di passare sul frumento.

Nel Frutteto e nella Vigna — Appena la temperatura minima giornaliera si conserverà superiore a 10° C, è possibile, con la presenza di umidità bagnante (rugiada, pioggie, nebbie dense e persistenti) la prima contaminazione peronosporica nelle viti, per cui si deve, in dette condizioni meteorologiche, procedere subito ad una solforazione ramata, seguita a qualche giorno di distanza da una irrorazione cuprica.

Si ricordi che in questo mese sfarfallano le tignole della vite (*Conchylis, Polychrosis*) e quella delle frutta (*Carpocapsa*). Bisogna prevenire la contaminazione delle infiorescenze e dei frutticini appena allegati, per parte delle loro uova, facendo trattamenti insettifughi ed insetticidi. Sono necessarie almeno due irrorazioni (meglio se tre) alla distanza di una settimana, fatte con estratto di tabacco e sapone all'1,5 % e con arsenito sodico o potassico oppure arseniato di calcio a 0,5 %. E' utile pure richiamare le farfalline con liquidi zuccherini avvelenati mediante detti arseniti, disposti entro recipienti bassi e larghi qua e là collocati nel vigneto o sulle piante fruttifere.

I frutticini rigonfi o con macchia livida perchè infestati rispettivamente dalla *Contarinia* e dall'*Hoplocampa* o *Tentredine* debbono essere tolti dalla pianta prima che cadano naturalmente e bruciati o gettati in liquido caustico.

La lebbra del pesco (*Exoascus*) va combattuta con frequenti irrorazioni di poltiglia bordolese a 0,25 %, unita, in caso di infestazione anche di afidi, all'estratto di tabacco all'1,5 %. Si alterni a questi trattamenti qualche solforazione contro il *mal bianco*.

Nell'Orto — Frequenti sono le larvette della mosca delle cipolle e dell'aglio (*Anthomyia ceparum*) che determinano la marcescenza dei bulbi, riconoscibile dall'ingiallimento ed essiccamento delle foglie centrali; sulle foglie di sedani quelle di *Acidia heraclei*. Entrambe vanno combattute preventivamente con soluzioni di nicotina e sapone, provvedendo in seguito alla distruzione delle piante essiccate di cipolla e dei lobi fogliari di sedano minati.

Contro la *peronospora* delle patate, pomodori e altre solanacee, contro il *mal del piede* di origine bacterica si eseguiscano ancora ripetute irrorazioni con solfato di rame e calce all'1 %.

Nel Giardino — Si continui nella somministrazione di solfo a tutte le parti verdi delle rose e, se si riscontrano apici vegetativi afflosciti, si tagli tutto il germoglio, che contiene una larva minatrice di imenottero, e si distrugga.

La lotta contro i gorgoglioni, sia nelle piante erbacee, sia sugli apici teneri di quelle legnose deve essere alacre e continua. Si rispettino nei trattamenti gli insetti ausiliari come *Coccinellidi* e *Sirfidi*.

Direttore responsabile PROF. P. VOGLINO